



(43) 國際公開日  
2002 年 6 月 20 日 (20.06.2002)

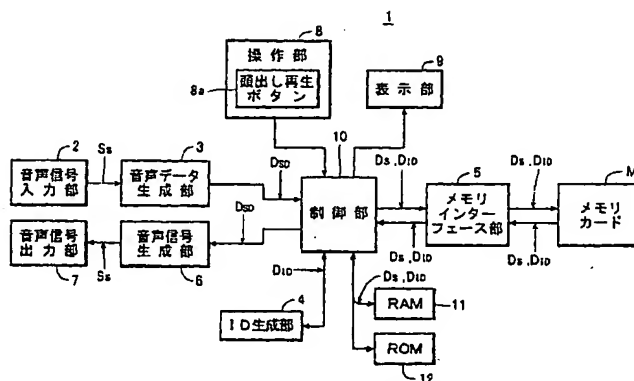
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/49032 A1

- |   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類:  | G11B 27/10, 27/00, G10L 19/00  | [JP/JP]. 浪岡高資 (NAMIOKA, Takashi) [JP/JP]. 小林信之 (KOBAYASHI, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒103-8272 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内 Tokyo (JP). |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP01/10922                 |   |
| (22) 国際出願日:   | 2001 年12 月12 日 (12.12.2001)    |   |
| (25) 国際出願の言語:   | 日本語                            | (74) 代理人: 酒井伸司 (SAKAI, Shinji); 〒381-1225 長野県長野市松代町東寺尾3873-1 Nagano (JP).   |
| (26) 国際公開の言語:   | 日本語                            |   |
| (30) 優先権データ:<br>特願 2000-379854  | 2000 年12 月14 日 (14.12.2000) JP | (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.  |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ティーディーケイ株式会社 (TDK CORPORATION) [JP/JP]; 〒103-8272 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 Tokyo (JP). |                                | (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE).  |
| (72) 発明者; および   |                                | 添付公開書類:   |
| (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤井 健 (FUJII, Ken) [JP/JP]. 高杉康史 (TAKASUGI, Yasufumi)                               |                                | — 国際調査報告書   |
|   |                                | 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。  |

(54) Title: DIGITAL RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

(54) 発明の名称: デジタル式記録再生装置



- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 2...AUDIO SIGNAL INPUT SECTION    | 5...MEMORY INTERFACE SECTION        |
| 3...AUDIO DATA GENERATING SECTION | M...MEMORY CARD                     |
| 8...OPERATING SECTION             | 4...ID GENERATING SECTION           |
| 8A...CUE REPRODUCTION BUTTON      | 6...AUDIO SIGNAL GENERATING SECTION |
| 10...CONTROL SECTION              | 7...AUDIO SIGNAL OUTPUT SECTION     |
| 9...DISPLAY SECTION               |                                     |

**(57) Abstract:** A digital recording/reproducing apparatus (1) comprises a recording control section (10) so constituted as to mount a detachable record medium (M) and recording record data (Ds) on a record medium (M), a reproducing control section (10) carrying out production based on the record data (Ds) recorded on the record medium (M), and an index data generating section (4) generating index data (D ID) for detecting a cue position used to cue a predetermined recording position. The recording control section (10) automatically records sets of index data (D ID) into the record data (Ds) according to a predetermined rule at the time of recording the record data (Ds) on the record medium (M). The reproducing control section (10) retrieves the index data (D ID) in the record data (Ds) at the time of cue reproduction to reproduce the record data (Ds) from a cue recording position corresponding to the retrieved index data (D ID).

〔統葉有〕



---

(57) 要約:

この発明に係るデジタル式記録再生装置は、着脱自在な記録媒体 (M) を装着可能に構成されると共に、記録媒体 (M) に対する記録データ (Ds) の記録を行う記録制御部 (10) と、記録媒体 (M) に記録された記録データ (Ds) に基づく再生を行う再生制御部 (10) とを備えたデジタル式記録再生装置 (1) であって、頭出し再生時に記録データ (Ds) 内の所定の記録位置を頭出しするための頭出し位置検出用のインデックスデータ (DID) を生成するインデックスデータ生成部 (4) を備え、記録制御部 (10) は、記録媒体 (M) に対する記録データ (Ds) の記録時に所定の規則に従って複数のインデックスデータ (DID) を記録データ (Ds) 内に自動記録し、再生制御部 (10) は、頭出し再生時に、記録データ (Ds) 内のインデックスデータ (DID) を検索し、検出したインデックスデータ (DID) に対応する頭出し記録位置から記録データ (Ds) を再生する。

## 明細書

## ディジタル式記録再生装置

## 技術分野

- この発明は、着脱自在に構成された記録媒体に対する記録データの記録再生を  
5 可能に構成されたディジタル式記録再生装置に関するものである。

## 背景技術

- この種のディジタル式記録再生装置として、カード形リムーバブルメモリ（以下、「メモリカード」という）を記録媒体として使用する音声記録再生装置が存在する。この音声記録再生装置を用いて、例えば講演会会場の音声を記録する際には、メモリカードを装着して録音ボタンを操作する。この際には、音声記録再生装置が、マイクを介して入力したアナログ音声信号をディジタル変換して音声データを生成し、その音声データを装着状態のメモリカードに記録する。この後、停止ボタンが操作されるまで音声データの生成を継続して実行し、生成した音声  
10 データをメモリカードに逐次記録する。これにより、会場の音声メモリカードに記録される。

- 一方、記録された音声の再生時には、再生対象の音声データが記録されたメモリカードを装着して再生ボタンを操作する。この際には、音声記録再生装置が、メモリカードから音声データを読み出し、その音声データをアナログ変換することによってアナログ音声信号を生成してスピーカまたはイヤホンから放音する。これにより、講演会会場の音声再生される。この場合、例えば会議の後半において議題となった案件についての音声の再生を所望する際には、音声データの前半部分を飛ばして、再生所望箇所に対応する音声データの記録位置まで早送りする。具体的には、例えば、早送り再生によって音声を実際に聴いたり、停止ボタン  
20 を操作して再生を停止させた後に、表示部に表示される録音時間表示で見当を付けて早送りボタンを操作したりして、適当と思われるだけ早送りした後に、停

止ボタンを操作する。次に、再生ボタンを操作して音声データを再生させる。この際に、再生所望箇所か否かを判断し、早送り量が不足していると判断したときには、適当量だけ再び早送り操作する。また、早送り量が多すぎたと判断したときには、録音時間表示などで見当を付けて適当量だけ巻き戻し操作する。このようにして、再生内容を確認つつ早送り操作または巻き戻し操作することにより、再生所望箇所を探し出して、その再生所望箇所から音声を再生することができる。

#### 発明の開示

発明者は、上述の従来技術を検討した結果、以下のような問題点を発見した。

すなわち、この音声記録再生装置を用いて再生所望箇所から再生する際には、再生内容を確認しつつ早送り操作または巻き戻し操作して再生所望箇所を探し出す必要がある。しかし、1回の早送り操作で、再生所望箇所を探し出すのは極めて困難であるため、再生内容の確認と、音声を実際に聴いたり録音時間表示で見当を付けたりする必要がある早送り操作または巻き戻し操作とを交互に何度も行わなければならない。このため、再生所望箇所を探し出すのに長時間を要すると共に、その操作が非常に煩雑であるという問題点が存在する。この場合、早送り操作しながら、その送りスピードに応じた速度で再生する音声再生装置も存在する。この音声再生装置を用いた場合、例えば再生中に早送りボタンを操作するだけで音声再生されつつ早送りされるため、その操作自体は比較的容易となる。しかし、先頭記録箇所から再生所望箇所まで再生内容を確認しつつ早送り操作を継続しなくてはならないため、再生所望箇所を探し出すまでに依然として長時間を要するという問題点がある。

本発明は、上述のような問題点を解決すべくなされたものであり、再生所望箇所の探索が容易なデジタル式記録再生装置を提供することを主目的とする。

この発明に係るデジタル式記録再生装置は、着脱自在な記録媒体を装着可能に構成されると共に、前記記録媒体に対する記録データの記録を行う記録制御部

と、前記記録媒体に記録された記録データに基づく再生を行う再生制御部とを備えたデジタル式記録再生装置であって、頭出し再生時に前記記録データ内の所定の記録位置を頭出しするための頭出し位置検出用のインデックスデータを生成するインデックスデータ生成部を備え、前記記録制御部は、前記記録媒体に対する前記記録データの記録時に所定の規則に従って複数の前記インデックスデータを当該記録データ内に自動記録し、前記再生制御部は、前記頭出し再生時に、前記記録データ内の前記インデックスデータを検索し、検出したインデックスデータに対応する頭出し記録位置から前記記録データを再生する。

このデジタル式記録再生装置では、記録制御部が、所定の規則に従って複数のインデックスデータを記録データ内に自動記録し、再生制御部が、頭出し再生時に記録データ内のインデックスデータを検索し、そのインデックスデータに対応する頭出し記録位置から再生することにより、記録データを再生して記録内容を確認しつつ適当量だけ早送りまたは巻き戻しして所望する記録データの記録位置を頭出しする方法とは異なり、再生時には、再生制御部によってインデックスデータに対応する記録データが自動的に探し出されて再生される。このため、オペレータは、記録データの記録時に何ら特別な操作を行うことなく、再生時には、再生所望箇所を短時間かつ容易に探し出すことができる。

また、前記記録制御部は、前記記録データの記録時に、前記インデックスデータを少なくとも所定時間毎に自動記録することが好ましい。このように構成することで、その記録データを再生する際には、例えば所定時間毎に記録されたインデックスデータの記録位置が頭出しされて記録データが再生されるため、再生所望箇所を短時間で、しかも容易に探し出すことができる。

さらに、前記記録制御部は、前記記録データの記録時に、当該記録データの記録要素が所定の変化率で変化したときに、当該記録する記録データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録することが好ましい。なお、この発明における「記録要素」には、記録データが音声データのときには、音声レベルな

どが含まれ、記録データが映像データのときには、照度レベルなどが含まれる。  
このように構成することで、再生所望箇所になり易い記録データの記録位置を自動的に探し出しての再生が極めて容易となる。

また、前記再生制御部は、前記記録データを再生しつつ前記インデックスデータを検索すると共に当該再生中の前記記録データを所定時間再生した後に前記検索したインデックスデータに対応する前記頭出し記録位置から前記記録データを所定時間再生する再生検索処理を繰り返すことが好ましい。このように構成することで、記録データの再生中にインデックスデータを検索し、再生中の記録データを所定時間再生した後に検索したインデックスデータの記録位置を頭出しして再生することにより、例えば記録データを再生しながら早送りして所望の記録データの記録位置を検索する従来方法と比較して、迅速かつ容易に再生所望箇所を探し出すことができる。

さらに、前記インデックスデータ生成部は、前記頭出し再生時に前記再生制御部によって頭出しされる順序を特定可能な順序情報を前記各インデックスデータに含ませて生成することが好ましい。このように構成することで、例えばインデックスデータ 3 つおきに頭出しする頭出し再生や、奇数番目のインデックスデータを検索して頭出しする頭出し再生などを実行することができるため、特に長時間に亘って記録された記録データについての頭出し再生時に、短時間で、しかも容易に再生所望箇所を探し出すことができる。

また、前記記録データとしての音データの記録および当該音データに基づく音の再生を実行可能に構成され、前記記録制御部は、前記記録媒体に記録する前記音データを音分析して予め定められた所定の単語または所定の音成分に対応する音データであると判別したときに、当該記録する音データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録することが好ましい。このように構成することで、話題が変化する際に発せられる単語などの再生所望箇所になり易い音データの記録位置の頭出し再生を極めて容易に行うことができる。

なお、本開示は、２０００年１２月１４日に出願された日本特許出願である特願２０００－３７９８５４に含まれた主題に関連し、これらの開示の全てはここに参照事項として明白に組み込まれる。

5

#### 図面の簡単な説明

図１は、本発明の実施の形態に係る音声記録再生装置１の構成を示すブロック図である。

図２は、音声記録再生装置１に装着されるメモリカードＭにおける記録領域の一例を示す領域マップ図である。

10

図３は、音声データＤｓの構成の一例を示す構成マップ図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面を参照して、本発明に係るデジタル式記録再生装置の好適な発明の実施の形態について説明する。

15

最初に、音声記録再生装置１の構成について、図面を参照して説明する。

図１に示す音声記録再生装置１は、携帯型ボイスレコーダであって、メモリカードＭを記録媒体として装着可能に構成されると共に、アナログ音声信号Ｓｓをデジタル変換して生成した音声データＤｓの記録、および、メモリカードＭに記録されている音声データＤｓをアナログ変換して生成したアナログ音声信号Ｓｓの再生などを実行する。この場合、メモリカードＭは、本発明における記録媒体に相当し、半導体素子を樹脂で封止した既存のカード形リムーバブルメモリが用いられ、音声データＤｓや、そのＦＡＴデータなどを記録する。また、図２に示すように、メモリカードＭの記録領域は、本発明における記録データに相当する音声データＤｓを記録するデータ記録領域Ｍａと、データ記録領域Ｍａに記録した音声データＤｓについてのＦＡＴデータを記録するＦＡＴデータ記録領域Ｍ

20

25

bとから構成されている。一方、図1に示すように、音声記録再生装置1は、音声信号入力部2、音声データ生成部3、ID生成部4、メモリインターフェース部5、音声信号生成部6、音声信号出力部7、操作部8、表示部9、制御部10、RAM11およびROM12を備えている。

5      音声信号入力部2は、図示しないマイクを介して集音したアナログ音声信号を増幅した後に低域ろ波してアナログ音声信号 $S_s$ を生成する。音声データ生成部3は、アナログ音声信号 $S_s$ をデジタルデータに変換すると共に、そのデジタルデータをデータ圧縮して音声データ本体DSDを生成する。ID生成部（インデックスデータ生成部）4は、制御部10の制御に従って複数のインデックスデータDID、DID・・・を生成する。この場合、インデックスデータDIDは、その生成順序（頭出しされる順序）を特定可能な順序情報を含んで構成されている。メモリインターフェース部5は、メモリカードMを装着可能なコネクタを備えると共に、制御部10の制御下でメモリカードMに対する音声データDsやFATデータの記録、およびメモリカードMからの音声データDsやFATデータの読出しを実行する。音声信号生成部6は、音声データ本体DSDを伸長させてデジタルデータに復号すると共に、復号したデジタルデータをアナログ音声信号 $S_s$ にアナログ変換する。音声信号出力部7は、アナログ音声信号 $S_s$ を所定の帯域でろ波した後に増幅してスピーカから放音する。また、音声記録再生装置1では、図示しないイヤホンジャックが配設されており、イヤホンジャックにイヤホンが  
10      接続されたときには、スピーカに代えてイヤホンからアナログ音声信号が放音される。

20      操作部8は、録音ボタン、再生ボタン、頭出し再生ボタン8a、早送りボタン、巻き戻しボタン、停止ボタン、メニューボタンおよび電源ボタンなどを含む複数の操作ボタンが配列されて構成されている。表示部9は、LCDパネルで構成され、メモリカードMの記録可能残容量、録音・再生開始からの経過時間、および図外のバッテリーの残容量などを表示する。制御部10は、本発明における記録制

御部および再生制御部に相当し、例えば、16bitCPUで構成されている。

この制御部10は、音声信号入力部2、音声データ生成部3、ID生成部4、音声信号生成部6および音声信号出力部7に対する操作部8のボタン操作に応じた制御、メモリインターフェース部5を介してのメモリカードMに対する音声データDs等の記録制御、およびメモリカードMからの音声データDs等の読出制御などを実行する。RAM11は、メモリカードMに記録中の音声データDs、インデックスデータDIDおよび制御部10の演算結果などを一時的に記憶する。また、ROM12は、制御部10の動作プログラムや、音声記録再生装置1の初期設定値データなどを記憶する。

次に、音声記録再生装置1の使用方法について、各図を参照して説明する。

例えば講演会会場の音声を記録する際には、メモリカードMをメモリインターフェース部5に装着する。この際に、この音声記録再生装置1では、制御部10が、メモリインターフェース部5にメモリカードMが装着されているか否かを判別し、装着されていると判別したときには、メモリカードMの記録可能容量および記録可能残容量などのカード情報をメモリインターフェース部5を介してメモリカードMから取得してRAM11に記憶させる。次に、取得したカード情報に含まれている記録可能残容量に基づいて算出した記録可能時間などのメモリ情報を表示部9に表示させる。

次いで、録音ボタンが操作されると、制御部10が、音声信号入力部2および音声データ生成部3を介して入力した音声データ本体DSDに基づいて音声データDsを生成する。具体的には、音声信号入力部2が、マイクを介して入力したアナログ音声信号を増幅した後にろ波して生成したアナログ音声信号Ssを出力し、音声データ生成部3が、アナログ音声信号Ssをデジタルデータに変換した後にデータ圧縮して音声データ本体DSDとして出力する。次に、図3に示すように、制御部10が、記録ファイル名およびファイルの記録日などからなる90byte程度のヘッダ情報DSHを音声データ本体DSDに付加することにより、音声デー

タDsを生成する。なお、この時点において、音声データDsは、記録開始直後における音声データ本体DSD、およびヘッダ情報DSHのみで構成され、同図に示すインデックスデータDID、DIDや、それに後続する音声データ本体DSDなどは存在しない。次いで、制御部10は、その音声データDsをRAM11に一時的に記憶させる。この後、制御部10は、停止ボタンが操作されるまでの間、音声データDsの生成を継続して実行する。この間において、制御部10は、RAM11から音声データDsを読み出してメモリインターフェース部5を介してメモ

5 リカードMのデータ記録領域Maに順次記録する。

この際に、制御部10は、ID生成部4に対してインデックスデータDIDを自動生成させてRAM11に記憶させ、例えば所定時間毎として5分おきにRAM11からインデックスデータDIDを読み出して音声データDsの一部としてメモ

10 リカードMに記録する。また、制御部10は、この5分おきのインデックスデータDIDの記録に加え、音声レベル（本発明における記録要素に相当する）が急激に低下した音声（例えば、音声レベルがそれ以前の音声レベルに対して20dB

15 程度低下した音声やほぼ無音状態のときの雑音など）についての音声データ本体DSDが例えば5秒以上連続して入力されたと判別したときにも、RAM11からインデックスデータDIDを読み出して音声データDsの一部としてメモ

20 リカードMに記録する。この後、このインデックスデータDIDの記録から5分経過した時点で前述した5分おきのインデックスデータDIDの記録が再開され、この際に無音状態が5秒以上連続して入力されたときには、その時点でインデックスデータDIDを記録する。以上の処理を繰り返すことにより、図3に示すように、音声データDs内には、5分相当分の音声データ本体DSDに後続してインデックスデータDIDが記録されると共に、音声レベルが急激に低下した際の音声データ本体DSDに後続してインデックスデータDIDが記録される。この場合、各インデックスデータDID、DID・・・には、最初に記録されたインデックスデータDIDを先頭として、その記録順序（頭出し順序）を特定可能な順序情報が含まれている。

25

一方、メモリカードMに記録された音声データD<sub>s</sub>を再生する際には、以下に説明する2通りの再生方法を選択することができる。

第1の再生方法を選択した場合、音声記録再生装置1は、音声データD<sub>s</sub>の先頭から終わりまでを連続して再生する。この再生方法を選択する場合、メモリカードMをメモリインターフェース部5に装着した状態で再生ボタンを操作する。この際に、制御部10は、メモリカードMから音声データD<sub>s</sub>を読み出すと共に、その音声データD<sub>s</sub>からヘッダ情報DSHと、インデックスデータDID、DID・・・とを取り除いた音声データ本体DSDを先頭から順に音声信号生成部6に転送する。次いで、音声信号生成部6が、音声データ本体DSDを伸長させてデジタルデータを生成し、そのデジタルデータをアナログ音声信号S<sub>s</sub>に変換する。続いて、音声信号出力部7が、アナログ音声信号S<sub>s</sub>をろ波した後に増幅してスピーカから放音させる。この結果、音声データD<sub>s</sub>に基づく音声が続いて再生される。

第2の再生方法を選択した場合、いわゆる頭出し再生が行われる。この再生方法を選択する場合、メモリカードMをメモリインターフェース部5に装着した状態で頭出し再生ボタン8aを操作する。この際に、制御部10は、メモリカードMから音声データD<sub>s</sub>を読み出すと共に、その音声データD<sub>s</sub>からヘッダ情報DSHを取り除いた音声データ本体DSDを例えば先頭から3秒相当分だけ音声信号生成部6に転送する。これにより、音声信号生成部6によって生成されたアナログ音声信号S<sub>s</sub>が音声信号出力部7によってろ波された後に増幅されてスピーカから放音される。

この間に、制御部10は、最初に音声データD<sub>s</sub>内に記録されているインデックスデータDID（この場合、記録開始から5分経過した時点で記録されたインデックスデータDID）を検索する。次に、先頭から例えば3秒相当分の音声の再生を完了した後、検出したインデックスデータDIDに対応する頭出し記録位置から3秒相当分の音声データ本体DSD（図3の例では、最初のインデックスデータDIDに後続して記録され、記録開始後5分経過した時点から3秒相当分の音声データ

本体DSD)を音声信号生成部6に転送する。次いで、転送した音声データ本体DSDに対応する音声放音されている間に、制御部10は、2番目に記録されているインデックスデータDID(図3の例では、記録開始から10分経過した時点で記録されたインデックスデータDID)を検索し、最初のインデックスデータDIDに対応する頭出し位置から3秒相当分の音声データ本体DSDについての音声の再生を完了した後に、検出した2番目のインデックスデータDIDに対応する頭出し記録位置から3秒相当分の音声データ本体DSD(この例では、2番目のインデックスデータDIDに後続して記録され、記録開始後10分経過した時点から3秒相当分の音声データ本体DSD)を音声信号生成部6に転送する。この後、制御部10は、以上の処理を繰り返す。

この場合、音声データDsの記録時に無音状態が5秒以上連続したときに記録されたインデックスデータDIDが検出された際には、そのインデックスデータDIDに後続して記録された3秒間相当分の音声データ本体DSDが再生される。したがって、講演会などにおいて話題や話者が変わるときなどに、その変わった話題等の先頭部位から頭出し再生が自動的に行われる。以上の処理が、再生ボタンまたは停止ボタンが操作されるまで継続して行われる。この結果、3秒間相当分の音声自動的に飛び飛びに順次再生されるため、オペレータは、話題等の流れを容易に把握することができる。なお、音声記録再生装置1によって記録されるインデックスデータDIDには順序情報が含まれているため、頭出し再生を開始する前に、例えば、インデックスデータDIDを3つおきに検索する、または奇数番目のインデックスデータDIDを検索するなどの検索条件を設定しておくことにより、特に長時間に亘って記録された音声データDsの再生時には、再生所望箇所をより高速に探索することができる。

一方、オペレータは、再生所望箇所に該当する音声の頭出し再生が行われたときには、再生ボタンを操作する。これにより、音声記録再生装置1は、頭出し再生を中止して通常の再生方法で音声を再生する。具体的には、制御部10は、再

生中の音声に対応する音声データ本体DSDの頭出し再生時における再生開始位置（つまり、所定のインデックスデータDIDに対応する頭出し記録位置）から音声データ本体DSDを連続的に音声信号生成部6に転送する。この際には、音声データDs中に含まれているインデックスデータDID、DID・・・を取り除きながら転送する。これにより、転送した音声データ本体DSDに対応する音声スピーカーから放音される。また、オペレータが、再生中の音声再生所望箇所ではないと判別したときには、頭出し再生ボタン8aを再び操作する。この際には、前述した頭出し再生が再び開始される。

このように、この音声記録再生装置1によれば、音声データDsの記録に際して例えば5分おきにインデックスデータDIDを記録することにより、その音声データDsの再生時（頭出し再生時）には、頭出し再生ボタン8aを1回操作するだけで5分間隔の音声3秒ずつ再生されるため、再生ボタン、早送りボタン、巻き戻しボタンおよび停止ボタンを順次操作して再生所望箇所を探し出す必要のある従来の音声記録再生装置とは異なり、再生所望箇所を極めて容易に探し出すことができる。また、音声データDsの記録に際して無音状態が5秒以上連続したときにインデックスデータDIDを記録させることにより、例えば無音状態を挟んで話題が変わるときなどにインデックスデータDIDが自動記録されるため、その音声データDsの頭出し再生時に、話題が変わった記録箇所などの先頭部位を容易に探索して再生することができる。

なお、本発明は、上記した発明の実施の形態に限らず、適宜変更が可能である。例えば、本発明の実施の形態では、5分おき、および5秒以上無音状態が連続したときに、インデックスデータDIDを記録する記録方法を例に挙げて説明したが、本発明における所定の規則はこれに限定されず、任意の時間間隔や、所定データ容量毎などを所定の規則として、インデックスデータDIDを自動記録させることができる。また、本発明の実施の形態では、5秒以上無音状態が連続したときにもインデックスデータDIDを記録する記録方法を例に挙げて説明したが、本発明

における記録要素の変化はこれに限定されず、所定の音声レベルを超える音声データ本体DSDが入力されたときにインデックスデータDIDを記録する記録方法を採用することもできる。さらに、本発明の実施の形態では、記録開始から所定時間経過した時点の音声に対応する音声データ本体DSDや無音状態が連続した音声  
5 に対応する音声データ本体DSDの直前にインデックスデータDIDを記録させる例を挙げて説明したが、この音声データ本体DSDとインデックスデータDIDとの記録位置関係は、本発明の実施の形態に示した例に限定されず、例えば、予め定められた間隔分だけ音声データ本体DSDとインデックスデータDIDとを離間させた記録位置に記録させてもよい。

10       また、制御部10に音分析機能を備えさせ、音声データ本体DSD内に、「えーっと」、「あの一」、「先ず」、「次に」、「さて」といった会話の区切りとなり得る特定の単語が存在すると判別したとき、または、ベルの音や列車の通過音などの特定の音源から発せられた特定の音成分が入力されたと判別したときに記録することを所定の規則として、インデックスデータDIDを記録させることもで  
15       きる。この構成によれば、特定の単語や、特定の成分を有する音が再生所望箇所となり易いため、再生所望箇所をさらに容易に探し出すことができる。さらに、インデックスデータDIDを記録するタイミングとしては、上記したインデックスデータDIDの記録タイミングのいずれか、或いは任意の組み合わせによるタイミングに加え、操作部8にインデックスデータ記録用のボタンを配設してオペレー  
20       タの所望記録箇所にインデックスデータDIDを記録させる構成を採用することもできる。この構成によれば、例えば所定の音声レベルを超える音声は常に発せられている雑踏の中で音声データDsを記録したとしても、オペレータの意志によって任意のタイミングで記録されたインデックスデータDIDを検出させることで、再生所望箇所を後に容易に探し出すことができる。

25       また、本発明におけるデジタル式記録再生装置は、本発明の実施の形態に例示した音声データDsを記録再生する音声記録再生装置1に限定されず、映像デ

ータを記録再生する映像記録再生装置にも適用することができる。この場合、映像データの記録に際しては、所定の変化率で変化する記録要素として、例えば、音声レベルや照度レベルが含まれる。したがって、室内が急に明るくなったり急に暗くなったとき（照度レベルの変化）、および屋外風景において車が通過したときや歩道を歩く人物が激減したとき（画面全体の照度レベル平均値の変化）などに、インデックスデータDIDを自動的に記録させることができる。また、記録データとしては、数値データやテキストデータなどの各種デジタルデータであってもよいのは勿論である。さらに、音声データD<sub>s</sub>は、マイクを介して集音したアナログ音声信号S<sub>s</sub>をデジタル変換した音声データD<sub>s</sub>に限らず、例えば音声信号入力端子を介して入力した音声信号に基づく音声データや、通信端末を介して取得した音声データなどが含まれる。また、本発明における記録媒体についても、メモ리카ードMのみならず、棒状、駒状のリムーバブルメモリや、MD、MO、FD、CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD-RWなどのディスク形デジタルデータ記録媒体、DV、DAT、DDSなどのテープ状デジタルデータ記録媒体など、各種のリムーバブルメディアが含まれる。

#### 産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係るデジタル式記録再生装置によれば、記録制御部が、所定の規則に従って複数のインデックスデータを記録データ内に自動記録し、再生制御部が、頭出し再生時に記録データ内のインデックスデータを検索し、そのインデックスデータに対応する頭出し記録位置から再生することにより、記録データを再生して記録内容を確認しつつ適当量だけ早送りまたは巻き戻しして所望する記録データの記録位置を頭出しする方法とは異なり、再生時には、再生制御部によってインデックスデータに対応する記録データが自動的に探し出されて再生される。これにより、記録データの記録時にオペレータによる特別な操作を何ら必要とせず、再生時において、再生所望箇所を短時間かつ容易に探し出す

ことができるデジタル式記録再生装置が実現される。

## 請求の範囲

1. 着脱自在な記録媒体を装着可能に構成されると共に、前記記録媒体に対する記録データの記録を行う記録制御部と、前記記録媒体に記録された記録データに基づく再生を行う再生制御部とを備えたデジタル式記録再生装置であって、  
5 頭出し再生時に前記記録データ内の所定の記録位置を頭出しするための頭出し位置検出用のインデックスデータを生成するインデックスデータ生成部を備え、前記記録制御部は、前記記録媒体に対する前記記録データの記録時に所定の規則に従って複数の前記インデックスデータを当該記録データ内に自動記録し、前記再生制御部は、前記頭出し再生時に、前記記録データ内の前記インデックスデータを検索し、検出したインデックスデータに対応する頭出し記録位置から前記記録データを再生するデジタル式記録再生装置。  
10
2. 前記記録制御部は、前記記録データの記録時に、前記インデックスデータを少なくとも所定時間毎に自動記録する請求項1記載のデジタル式記録再生装置。
- 15 3. 前記記録制御部は、前記記録データの記録時に、当該記録データの記録要素が所定の変化率で変化したときに、当該記録する記録データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録する請求項1記載のデジタル式記録再生装置。
- 20 4. 前記記録制御部は、前記記録データの記録時に、当該記録データの記録要素が所定の変化率で変化したときに、当該記録する記録データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録する請求項2記載のデジタル式記録再生装置。
5. 前記再生制御部は、前記記録データを再生しつつ前記インデックスデータを検索すると共に当該再生中の前記記録データを所定時間再生した後に前記検索したインデックスデータに対応する前記頭出し記録位置から前記記録データを  
25 所定時間再生する再生検索処理を繰り返す請求項1記載のデジタル式記録再生

装置。

6. 前記再生制御部は、前記記録データを再生しつつ前記インデックスデータを検索すると共に当該再生中の前記記録データを所定時間再生した後に前記検索したインデックスデータに対応する前記頭出し記録位置から前記記録データを  
5 所定時間再生する再生検索処理を繰り返す請求項2記載のデジタル式記録再生装置。

7. 前記再生制御部は、前記記録データを再生しつつ前記インデックスデータを検索すると共に当該再生中の前記記録データを所定時間再生した後に前記検索したインデックスデータに対応する前記頭出し記録位置から前記記録データを  
10 所定時間再生する再生検索処理を繰り返す請求項3記載のデジタル式記録再生装置。

8. 前記再生制御部は、前記記録データを再生しつつ前記インデックスデータを検索すると共に当該再生中の前記記録データを所定時間再生した後に前記検索したインデックスデータに対応する前記頭出し記録位置から前記記録データを  
15 所定時間再生する再生検索処理を繰り返す請求項4記載のデジタル式記録再生装置。

9. 前記インデックスデータ生成部は、前記頭出し再生時に前記再生制御部によって頭出しされる順序を特定可能な順序情報を前記各インデックスデータに含ませて生成する請求項1から8のいずれかに記載のデジタル式記録再生装置。

20 10. 前記記録データとしての音データの記録および当該音データに基づく音の再生を実行可能に構成され、前記記録制御部は、前記記録媒体に記録する前記音データを音分析して予め定められた所定の単語または所定の音成分に対応する音データであると判別したときに、当該記録する音データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録する請求項1から8のいずれかに記載のデジタル式記録再生装置。  
25

11. 前記記録データとしての音データの記録および当該音データに基づく

音の再生を実行可能に構成され、前記記録制御部は、前記記録媒体に記録する前記音データを音分析して予め定められた所定の単語または所定の音成分に対応する音データであると判別したときに、当該記録する音データに対する前記頭出し用の前記インデックスデータを記録する請求項 9 記載のデジタル式記録再生装置。

5

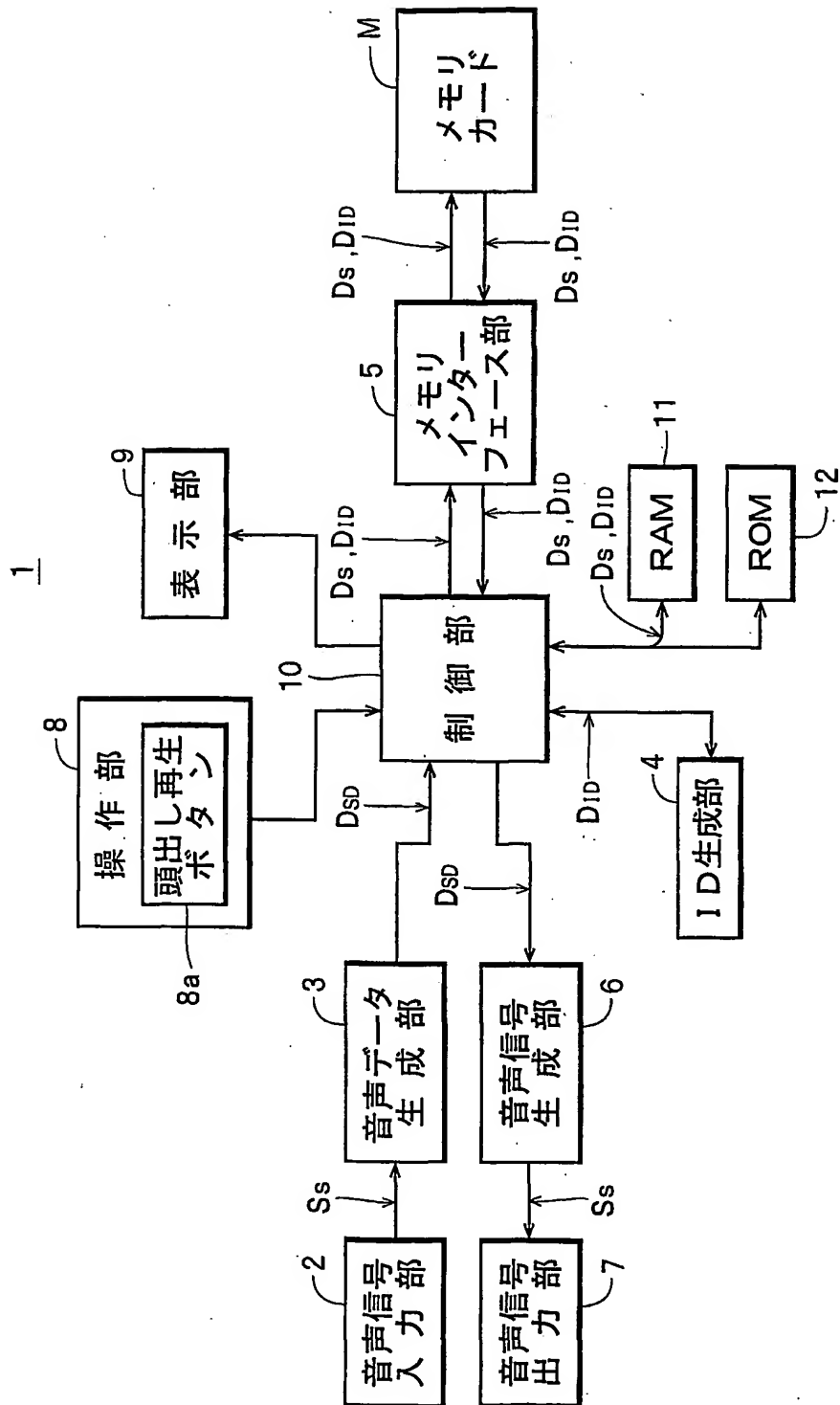


図1

図2

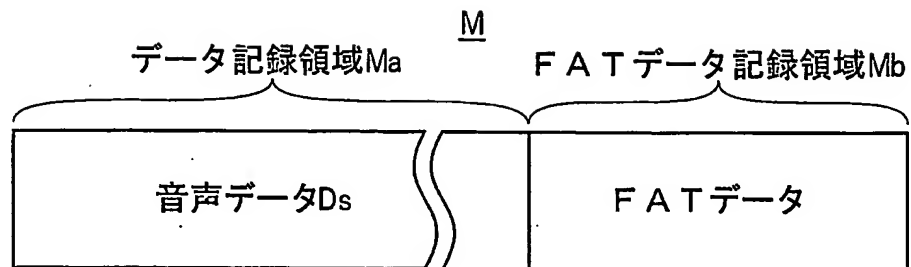
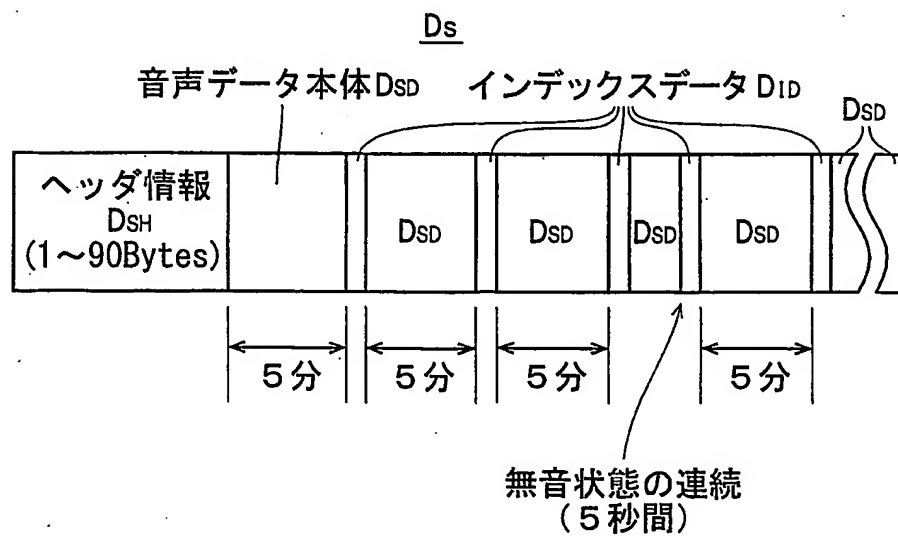


図3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/10922

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G11B 27/10  
 G11B 27/00  
 G10L 19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G11B 27/00-27/34  
 G11B 20/10  
 G10L 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-147529 A (Sony Corporation), 06 June, 1997 (06.06.1997), Full text; Figs. 1 to 10	1, 2
Y	Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	4, 6, 8-11
P, X	JP 2001-236097 A (Sanyo Electric Co., Ltd., Sanyo Techno Sound K.K.), 31 August, 2001 (31.08.2001), Full text; Figs. 1 to 3	1, 2
X	JP 2000-105987 A (Kenwood Corporation), 11 April, 2000 (11.04.2000), Full text; Figs. 1 to 4	1, 3
Y	Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4, 7-11
Y	JP 6-275056 A (Sony Corporation), 30 September, 1994 (30.09.1994), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
 29 January, 2002 (29.01.02)

Date of mailing of the international search report  
 12 February, 2002 (12.02.02)

Name and mailing address of the ISA/  
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/10922

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-334977 A (Nippon Conlux Co., Ltd.), 22 December, 1995 (22.12.1995), Par. No. [0076] (Family: none)	5-8
Y	JP 11-52999 A (Sony Corporation), 26 February, 1999 (26.02.1999), Full text; Figs. 1 to 14 & TW 389914 B & DE 19835851 A1	9, 11
Y	JP 2000-236494 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd., Matsushita Research Institute Tokyo, Inc.), 29 August, 2000 (29.08.2000), Full text; Figs. 1 to 12	10, 11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> G11B 27/10 G11B 27/00 G10L 19/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> G11B 27/00-27/34 G11B 20/10 G10L 19/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2001年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2001年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 9-147529 A (ソニー株式会社) 1997.06.06 全文, 図1-図10	1,2
Y	全文, 図1-図10 (ファミリーなし)	4,6,8-11
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 29.01.02	国際調査報告の発送日 12.02.02	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩崎 伸二 電話番号 03-3581-1101 内線 3590	5Q 7927

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	JP 2001-236097 A (三洋電機株式会社, 三洋テクノ・サウンド株式会社) 2001. 08. 31 全文, 図1-図3	1, 2
X	JP 2000-105987 A (株式会社ケンウッド) 2000. 04. 11 全文, 図1-図4	1, 3
Y	全文, 図1-図4 (ファミリーなし)	4, 7-11
Y	JP 6-275056 A (ソニー株式会社) 1994. 09. 30 全文, 図1-図3 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 7-334977 A (日本コロムビア株式会社) 1995. 12. 22 段落番号【0076】 (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 11-52999 A (ソニー株式会社) 1999. 02. 26 全文, 図1-図14 & TW 389914 B & DE 19835851 A1	9, 11
Y	JP 2000-236494 A (松下電器産業株式会社, 松下技研株式会社) 2000. 08. 29 全文, 図1-図12	10, 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**